

Instalace systému Co-Pilot II



Seznam dílů

- Programátor IR
- Router IR (přijímací jednotka dálkového ovládání)
- Palubní počítač
- Modul hlavních senzorů
- Modul vertikálního senzoru

Instalace baterií do programátoru

1. Vyšroubujte 4 šrouby ze zadní části
2. Vložte 3 baterie velikosti AAA
3. Zadní víko znovu přišroubujte

Než začnete: Co-Pilot II vyžaduje pro svoji funkci instalaci, zapojení a správné nastavení celého standardního řídicího RC systému. Ujistěte se, že systém pracuje správně, včetně správných směrů pohybu všech řídicích ploch. Teprve poté můžete instalovat a konfigurovat systém Co-Pilot II.

Bezpečnostní zásady

- Přístroj nastavte přesně podle návodu.
- Pokud jste ještě nikdy nesestavili RC model ani s ním nelétali, obstarajte si pomoc od zkušeného modeláře. Pro úspěšné létání s modelem se bez pomoci neobejdete.
- Nikdy nelétejte poblíž osob, budov, aut, stromů nebo jiných objektů spojených se zemí.
- Zásadně nelétejte s vrtulníkem blíže než 10 metrů od jiných osob. Když vrtulník letí blízko a směrem k nějaké osobě, okamžitě zastavte motor abyste předešli vážnému zranění.
- Když máte vysílač typu FM nebo PCM, kontrolujte vysílací frekvenci. Když na stejné frekvenci již létá někdo jiný, nezapínejte vysílač a to ani na okamžik. Modelářská letiště jsou běžně vybavena tabulí pro kontrolu frekvencí vysílačů.
- S vysílačem typu FM nebo PCM nelétejte blíže než cca 5 km od jiného modelářského letiště. Vysílače se mohou vzájemně ovlivnit i na velkou vzdálenost.
- Co-Pilot II je určen pouze pro stabilizaci letu. Neumožňuje leteckou navigaci a nemůže zabránit ztrátě rychlosti a pádu modelu.
- Co-Pilot není profesionální zařízení. Nepoužívejte ho pro leteckou fotografii při létání nad jinými osobami.
- Senzory musí být namontovány tak, aby nemohlo dojít k jejich uvolnění. V takovém případě by došlo k havárii modelu.
- Chraňte senzory před potřísněním palivem atd. Pokud senzory nejsou čisté, nemohou správně fungovat.
- Před každým startem je zapotřebí provést kromě standardní kontroly RC řízení také předletovou kontrolu systému Co-Pilot II (Preflight Check)
- Když nemáte instalován vertikální senzor, je třeba před každým startem provést "ruční" kalibraci (Do Field Calib). Totéž i při výrazné změně počasí.

Montáž modulu hlavních (horizontálních) senzorů

Obecné informace

Modul může být instalován kdekoliv na povrchu modelu, musí být však splněny následující podmínky

- Modul musí být namontován přesně v horizontální rovině modelu.
- Dva libovolné protilehlé senzory musí být instalovány buď paralelně s osou modelu nebo v úhlu 45 stupňů k ose.
- Všechny čtyři senzory musí směřovat do volného prostoru.
- Modul nesmí být v trupu ani v průhledné kabině. Senzory by nebyly schopné rozpoznat horizont krajiny.
- Modul musí být alespoň 150 mm od ostatních komponent řízení: vertikální senzor, IR přijímač, digitální serva, vertikální / horizontální stabilizátor, zatahovací podvozek a alespoň 300 mm od spalovacího motoru a tlumiče.
- Horké plyny z výfuku spalovacího motoru nebo tlumiče nesmí ovlivnit prostor před IR senzory.
- Modul musí být namontován naprosto bezpečně. Jeho uvolnění během letu by způsobilo havárii.

Další zásady

- Modul může být instalován nálepkou nahoru nebo dolů.
- Na orientaci (natočení) ve vodorovné rovině nezáleží, snímače ale musí být buď paralelně s podélnou osou modelu nebo pod úhlem 45 stupňů. Zvolte takovou orientaci, která nejlépe vyhovuje pro připojení k počítači. Použitá orientace se následně vloží do programovací procedury "Quick Setup".
- Pro montáž na model použijte oboustrannou lepicí pásku, suchý zip nebo speciální konzolu pro montáž na ocasní trubku vrtulníku.
- Pokud je to potřebné, můžete použít standardní prodlužky pro servokabely.

Montáž na plošník

Typické montážní pozice modulu jsou horní nebo dolní strana trupu, horní nebo dolní strana křídla. Na obrázku je modul, namontovaný k dolní straně trupu. Při použití spalovacího motoru by to nemusela být vhodná pozice, senzory by mohly být ovlivněny horkým proudem spalin.



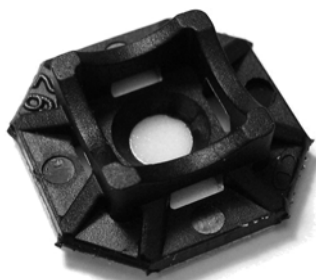
Modul hlavních senzorů na dolní straně trupu

Montáž na vrtulník



Nejllepší umístění modulu je na horní straně vodorovného stabilizátoru. Modul je pootočen o 45 stupňů k ose modelu. Senzory mají zcela nerušený výhled. Senzory 2 a 3 míří vpřed, aby přívodní kablík směřoval k přední části vrtulníku. Modul přilepte oboustrannou lepicí páskou (možná bude potřebné použít několik vrstev, aby senzory nebyly ovlivněny hlavami šroubů) Alternativně je možno umístit modul přímo na ocasní trubku pomocí montážní podložky.

1. Odřízněte hrany podložky.
2. Na trubku přilepte čtverec oboustranné lepicí pásky, přitiskněte montážní podložku a pojistěte stahovací páskou
3. Modul hlavních senzorů přilepte k montážní podložce oboustrannou lepicí páskou. Senzory míří 45 stupňů od osy modelu. Senzory 2 a 3 nastavte směrem vpřed, aby propojení s řídicí jednotkou (počítačem) bylo co nejkratší.



Modul hlavních senzorů na ocasní trubce

Tip Upevnění modulu pojistěte ještě další stahovací páskou, provlečeno přímo tělesem modulu.

Montáž modulu vertikálního senzoru

Modul může být instalován kdekoliv na modelu, musí být však splněny následující podmínky:

- Senzory musí být svisle.
- Musí být namontován alespoň 150 mm od hlavního modulu hlavního, aby jeho senzory nemohly být ovlivněny.
- Horké plyny z výfuku spalovacího motoru nebo tlumiče nesmí ovlivnit prostor před IR senzory.
- Pokud je to potřebné, můžete použít standardní prodlužky pro servokabely.

DŮLEŽITÉ: Šipka na vertikálním senzoru musí mířit vzhůru. Nedodržení zásady může vést k nepředvídatelným důsledkům a havárii.

Montáž na plošník

Modul vertikálního senzoru se montuje obvykle na bok trupu.

Na fotografii je modul na pravé straně trupu, před křídlem. Pro model se spalovacím motorem by to nemusela být vhodná volba, pokud by senzor byl ovlivněn proudou výfukových plynů.



Modul vertikálního senzoru na boku trupu.

Montáž na vrtulník

Modul vertikálního senzoru se obvykle montuje na ocasní trubku, poblíž přední části modelu. Můžete použít stejný postup jako při montáži modulu hlavních senzorů. Alternativně je možno přilepit modul k bočnici modelu oboustrannou lepicí páskou.



Modul vertikálního senzoru na ocasní trubku.

Montáž IR routeru

IRNet Router může být instalován v jakémkoliv místě modelu. Nesmí ovšem být umístěn před žádným senzorem kterému by bránil „ve výhledu“. Musí být umístěn tak, aby na jeho receptory mohly mířit IR paprsky dálkového ovladače. Pokud je to potřebné, k připojení k počítači můžete použít standardní prodlužky pro servokabely.

Tip: IRNet Router je potřebný pouze pro naprogramování a předletovou přípravu. Když je jeho hmotnost na závaží, může být před startem odpojen. Před každým dalším startem se ovšem musí znovu připojit pro předletovou přípravu.

Montáž počítače Co-Pilot II

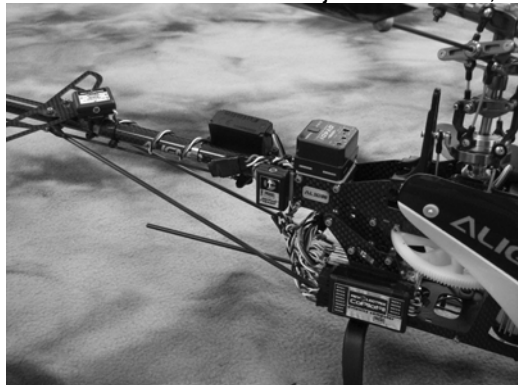
Počítač namontujte stejným způsobem, jako přijímač.

Instalace kompletního systému do vrtulníku

Na následující fotografii je vidět možná instalace do vrtulníku. Vaše instalace se může lišit.

Povšimněte si, že modul hlavního senzoru je natočen 45° k ose modelu a namontován na plastový držák. Jeho pozice není ideální, IR senzory jsou částečně stíněny horizontálním stabilizátorem.

Modul vertikálního senzoru je umístěn tak, aby oba senzory mířily bez dalších překážek na zem a na oblohu.



Typická instalace na vrtulníku (IRNet Router je namontován na levé bočnici vrtulníku a v tomto pohledu není vidět)

Pokud není k dispozici volný kanál

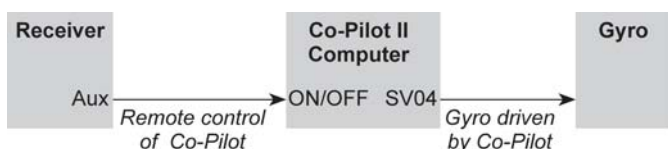
Některé RC systémy pro řízení vrtulníků CCPM nemají k dispozici další volný kanál, který by se mohl použít pro vypínání a zapínání sady Co-Pilot II resp. volby režimů letu Flight Modes. Existuje však řešení i v případě, že váš vrtulník používá k řízení hlavního rotoru čtyři serva (většina vrtulníků používá tři) nebo v případě, že nemáte dost kanálů pro ovládání zisku gyra a řízení sady Co-Pilot II.

Jakmile správně nastavíte vhodný zisk gyra, nemusíte ho obvykle již dále měnit. Když Co-Pilot II zjistí, že pro řízení hlavního rotoru používáte jen tři serva, je schopen uvolnit kanál zisku gyra pro řízení režimu letu (Flight Mode).

Na zjednodušeném diagramu je vidět propojení přijímače a zisku gyra. Tam můžete nastavit pomocí vysílače vhodný zisk gyra. Pak teprve můžete přikročit k instalaci sady Co-Pilot II.



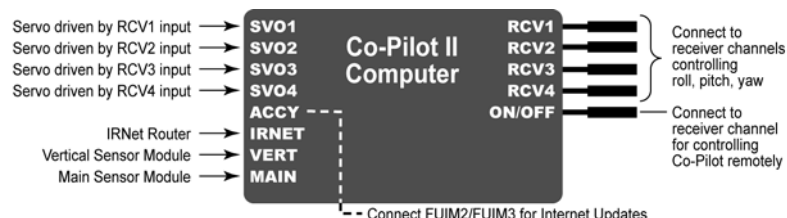
Další diagram znázorňuje vložení počítače sady Co-Pilot do systému. Pomocný kanál přijímače (AUX) je použit pro propojení se vstupem počítače ON/OFF, počítač ovládá gyro propojením s výstupem SV04. I když sadu Co-Pilot softwarově (během letu) odpojíte, gyro je stále správně ovládáno.



Při prvním nastavení sady Co-Pilot musíte vložit zisk gyra (v procentech) jako reakci na výzvu displeje "Gyro Output Ch4" v menu "Preferences". Velikost zisku je možno kdykoliv stejným způsobem změnit.

Propojení dílů celého systému (>> černé nebo hnědé kablíčky jsou u strany s nálepkou <<)

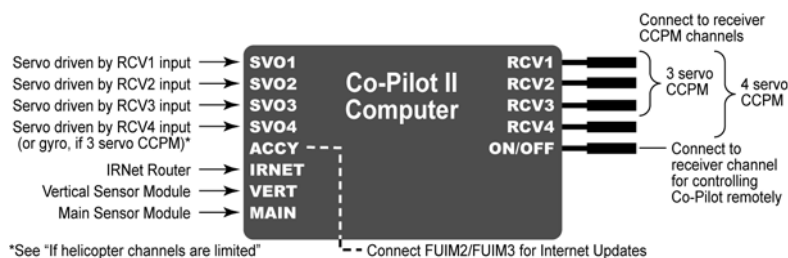
V plošníku



Servo řízené kanálem RCV1
Servo řízené kanálem RCV2
Servo řízené kanálem RCV3
Servo řízené kanálem RCV4
X
IRNet router
Modul vertikálního senzoru
Modul hlavního senzoru

Připojte k výstupům přijímače, které řídí úhel náklonu, podélný úhel letu, otáčení kolem svislé osy
X
X
Připojte v výstupu přijímače, který řídí režim letu
X
X

Ve vrtulníku



Servo řízené kanálem RCV1
Servo řízené kanálem RCV2
Servo řízené kanálem RCV3
Servo řízené kanálem RCV4 (nebo gyro pro 3-servové CCPM)
X
IRNet router
Modul vertikálního senzoru
Modul hlavního senzoru

Připojte k výstupům přijímače, které řídí
CCPM (3 nebo 4 kanály)
X
X
Připojte v výstupu přijímače, který řídí
režim letu
X
X

Programování systému Co-Pilot II

Programátor (dálkový ovladač)

Programátor IRNet je vaše spojení se systémem Co-Pilot™ II. Dovoluje konfigurovat a naprogramovat funkce systému a zajišťuje jeho správnou funkci. Je možno naprogramovat velké množství vlastností, přesně podle vašich požadavků.

Jednotlivá menu, vyvolávaná z hlavního menu jsou následující:

- **Preflight (předletová příprava)**
- **Preferences (preference)**
- **Quick Setup (rychlé nastavení)**
- **Do Field Calibration (předletová kalibrace, jen když není instalován a detekován vertikální senzor)**

K výběru submenu, nastavení vlastností a pohybu mezi obrazovkami použijte jsou určena čtyři tlačítka na ovladači. Jejich funkce obecně:

- **INC** ("increment") výběr následující položky Main Menu (hlavní menu) a zvětšování hodnoty v rámci zobrazené položky.
- **DEC** ("decrement") výběr předchozí položky Main Menu (hlavní menu) a zmenšování hodnoty v rámci zobrazené položky.
- **ENTER** pohyb na následující položku v menu. Když je zobrazena nastavená hodnota, stiskem ENTER se uloží.
- **BACK** pohyb na předchozí položku v menu. Když je zobrazena nastavená hodnota, stiskem BACK se uloží.

Další

- Pro pohyb v menu zpět stiskněte a přidržte **BACK**.
- Pro vyhledávání IRNet jednotek stiskněte současně **DEC** and **ENTER**.
- Pro zobrazení dat na displeji, která umožní nastavení kontrastu znaků, stiskněte současně **INC** a **BACK**. Požadovaný kontrast nastavte stisknutím **INC** nebo **DEC**. Ze systému nastavení kontrastu vystupte současným stisknutím **INC** a **BACK**.

Použití programátoru

1. Stiskem ENTER zapněte programátor. Na obrazovce se objeví zpráva:
IRNet Display
Vx.x FMA Inc.
2. Zapněte počítač Co-Pilot II (zapnutím přijímače modelu).

3. Držte programátor v takové pozici, aby „viděl“ na IR router zapojený do počítače v modelu.

V místnosti může být činnost IR spojení ovlivněno podlahou, stěnami, stropem.

V silném světle, zejména v přímém slunečním svitu, může být dosah ovladače snížen. Paprsek směřujte na IR router přesněji.

Při extrémním přiblížení ovladače k routeru může dojít k zahlcení příjmu.

4. Spárování IR ovladače a počítače:
 - a. Současně stiskněte DEC a ENTER. Na displeji se krátce zobrazí:
Searching... for a Device
 - b. Když programátor najde IR router, na displeji se objeví:
IRNet Router
Vx.x
 - c. Současně stiskněte DEC a ENTER. Na displeji se krátce zobrazí:
Searching...for a Device

Poznámka: Pokud jsou k routeru připojeny další IRNet jednotky, je možné, že budou identifikovány na displeji. Opakovaně stiskněte současně DEC a ENTER, dokud se neobjeví identifikátor sady Co-Pilot II.

- d. Když programátor najde Co-Pilot II, na displeji se zobrazí:
Co-Pilot II
Vx.xx
 - e. Pro vstup do programu počítače Co-Pilot II stiskněte ENTER. Na displeji se zobrazí zpráva:
CHOOSE TASK? (volba položky menu)
>[task]
5. Položku zvolte opakovaným stisknutím INC nebo DEC. Zvolte jednu z položek: “Preflight,” “Preferences” nebo “Quick Setup” (když se nedetekuje vertikální modul, také “Do Field Calib.” Volbu potvrďte stisknutím ENTER.
 6. Když spojíte IR ovladač s počítačem poprvé, navigujte program na “Quick Setup”, sledujte a reagujte na výzvy displeje.

Všeobecné zásady programování

- **“Quick Setup”**: základní nastavení spolupráce sady Co-Pilot II s RC systémem v modelu. Vstupte do režimu “Quick Setup” po změnách instalace modulů, změnách RC systému, výměnách serv a jejich nastavení. “Quick Setup” je také možno použít pro vstup do submenu Flight Modes.
- **“Preferences”**: konfigurace sady Co-Pilot II pro požadavky uživatele. Položkou “Preferences” je také možno vstoupit do submenu Flight Modes bez navigace přes “Quick Setup.”
- **“Preflight”** předletová kontrola funkce sady Co-Pilot II, kontrola napětí napájecí baterie, teplotní diference mezi zemí a oblohou atd. Je nutno provést před každým letem.
- **“Do Field Calib.” Pouze když není instalován modul vertikálního senzoru.** Před každým letem je nutno provést manuální kalibraci systému. Totéž při výrazné změně počasí.

Tip: Přesné popisy navigace v systému a bloková schemata je možno stáhnout ze stránek www.fmadirect.com/support_docs/item_1284.pdf nebo www.fmadirect.com/support_docs/item_1275.pdf

Update firmware počítače Co-Pilot II

Poznámka: Internet Explorer musí být nastaven jako defaultový prohlížeč.

1. Stáhněte program pro update z adresy
www.fmadirect.com/downloads.htm
Program se automaticky nainstaluje.
2. Odstartuje program: Start > Programs > FMA Direct > Co-Pilot II Update.
3. Reagujte na výzvy z obrazovky.

Specifikace sady Co-Pilot™ II

Operační napětí	+3.5 to +9 V ss
Operační proud	<10 mA (serva mají obvykle větší proudové požadavky)
Hmotnost	Počítač: 19g
Modul hlavních senzorů:	7g
Modul vertikálního senzoru:	5g
IRNet router:	8g
Úhel výhledu senzorů	60°

Čas odpovědi systému	1/60 s
Odchylka od horizontu	<2°
Podmínky funkce	Den nebo noc, jakékoliv počasí (déšť, mlha a sněžení mohou zhoršit výkon systému)
Vlhkost	Sensor nesmí být pokryt vodou nebo nečistotou
Dálková aktivace	Volba vypnuto-zapnuto, volba režimů řízení
Typ modelu	Systém je použitelný pro všechny konfigurace, včetně řízení křidélek oddělenými servy, elevony, motýlkovou výškovkou, pro digitální serva a heli systémy CCPM.

Detailní referenční manuál je možno stáhnout ve formátu PDF z adresy
www.fmadirect.com/downloads.htm

Záruka

Záruční podmínky podléhají příslušným zákonům, platným v ČR.

Záruka se nevztahuje na

škody, způsobené v souvislosti s provozováním přístrojové sady

závady způsobené nesprávným používáním

mechanické poškození

poškození vlivem vlhkosti atd.

Dovoz, distribuce, překlad:

Hořejší model s.r.o.

Teslova 7

301 00 Plzeň

Tel. 377 429 869 fax 377 421 361

info@horejsi.cz

www.horejsi.cz